

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Second Semester Examination  
2009/2010 Academic Session

April/May 2010

**RET 565 – Construction Technology & Infrastructure**  
***[Teknologi Pembinaan & Infrastruktur]***

Duration: 2 hours  
*[Masa: 2 jam]*

---

Please check that this examination paper consists of THREE pages of printed material before you begin the examination.

*Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.*

Students are allowed to answer all questions in English OR in Bahasa Malaysia.

*Pelajar dibenarkan menjawab semua soalan dalam Bahasa Inggeris ATAU Bahasa Malaysia.*

Answer **ALL** questions.

*Jawab **SEMUA** soalan.*

In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

*[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah digunakan].*

1. (a) List the approaches for sustainable transport that can be implemented for urban and rural areas.

*Senaraikan pendekatan kepada pengangkutan lestari yang boleh dilaksanakan untuk kawasan bandar dan luar bandar.*

(15 marks/markah)

- (d) Select **One (1)** construction technology method for road building in rural areas and briefly describe its process

*Pilih **Satu (1)** kaedah teknologi pembinaan untuk pembinaan jalan di kawasan luar bandar dan beri penerangan ringkas mengenai proses terlibat.*

(5 marks/markah)

2. There are four types of bridge construction method. Describe and elaborate each type and the work procedure of the systems.

*Terdapat empat jenis sistem pembinaan jambatan, terangkan setiap jenis sistem pembinaan tersebut dan terangkan prosedur pembinaannya.*

(20 marks/markah)

3. (a) What are the advantages and disadvantages of industrialised formwork in building construction?

*Apakah kelebihan dan kekurangan acuan berindustri dalam pembinaan bangunan.*

(6 marks/markah)

- (b) Discuss **FOUR** causes of formwork failure.

*Bincangkan **EMPAT** punca yang menyebabkan berlakunya kegagalan pada acuan.*

(8 marks/markah)

- (c) Discuss the problems with leakage and water puddles that occur in flat roof structure. Provides any sketches to support your discussion.

*Bincangkan masalah kebocoran dan lopak air yang berlaku pada struktur bumbung rata. Sediakan lakaran bagi menyokong perbincangan anda.*

(6 marks/markah)

4. Explain step by step about the construction of a concrete masonry block wall in a typical single storey building with reference to setting out, material quality, laying methods, jointing mortar and finishing. Show the various mortar mixes for rendering that may be used in such walls.

*Jelaskan secara terperinci tentang pembinaan dinding blok konkrit dalam bangunan setingkat dengan berpandukan fakta-fakta seperti ukuran awal, kualiti bahan, cara mengikat, mortar sambungan dan kemas. Tunjukkan juga beberapa campuran mortar yang boleh digunakan dalam kerja kemas dinding.*

(20 marks/markah)

5. (a) You have been assigned to prepare the sewage treatment system for a proposed mix development consisting of residential, commercial and light industrial buildings. The proposed Population Equivalent is 5000.

You can propose to use either a prefabricated sewage treatment plant system or a design-and-built reinforced concrete system. Describe the main characteristics and the comparative advantages and disadvantages of your chosen system

*Anda telah ditugaskan untuk menyediakan sistem rawatan kumbahan bagi satu cadangan pembangunan bercampur yang mengandungi bangunan residensi, komersial dan industri ringan. Penduduk setara yang dicadangkan adalah 5000.*

*Anda boleh mencadangkan untuk mengguna samada sistem rawatan kumbahan pasangsiap atau sistem reka-dan-bina menggunakan konkrit tetulang. Bincangkan ciri-ciri utama serta kelebihan dan kekurangan komparatif sistem yang dipilih.*

(10 marks/markah)

- (b) With the aid of sketches, discuss how retention ponds mitigate flood?

*Dengan bantuan lakaran, bincangkan bagaimana kolam tahanan mencegah banjir ?*

(10 marks/markah)